

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

0300
FEB 21 2002
PATENT & TRADEMARK OFFICE
Attorney Docket No. ZUIP102US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re patent application:

Applicant: Masaki Nakakado et al.

Serial No. 09/995,053

Filed: November 27, 2001

Title: ROTATION DEVICE, METHOD FOR TRANSFERRING WORN ARTICLE,
METHOD FOR FOLDING WEB, DEVICE FOR FOLDING WEB, AND
DISPOSABLE WORN ARTICLE

LETTER

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231


COPY OF PAPER
ORIGINALLY FILED

Sir:

Enclosed are two (2) certified copies of the priority documents from the Japanese Patent Office for the above-identified application. If there are any questions, please call applicants' representative indicated below.

Respectfully submitted,

ESCHWEILER & ASSOCIATES, LLC




Thomas G. Eschweiler
Registration No. 36,981

National City Bank Building
629 Euclid Avenue, Suite 1210
Cleveland, Ohio 44114
Tel: (216) 502-0600
Fax: (216) 502-0601

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this paper (along with any paper or item referred to as being attached or enclosed) is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Date: February 6, 2002



Christine Gillroy



JAPAN PATENT OFFICE

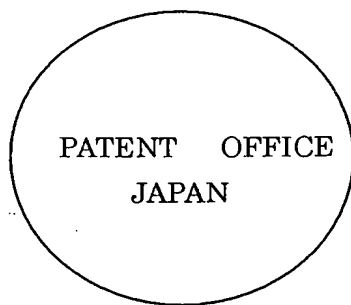
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

Date of Application: December 1, 2000

Application Number: TOKUGAN 2000-366782

Applicant(s): ZUIKO CORPORATION

COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED



October 2, 2001

Commissioner,

Japan Patent Office Oikawa Kouzou

Japan
Patent
Office seal

Japanese Certificate Number: SYUSSYOUTOKU 2001-3089902



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-366782

出 願 人

Applicant(s):

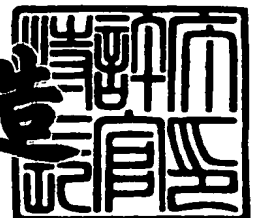
株式会社瑞光



2001年10月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3089902

【書類名】 特許願

【整理番号】 1713

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61F 13/15

【発明者】

 【住所又は居所】 摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号 株式会社瑞光内

 【氏名】 中門 正毅

【特許出願人】

 【識別番号】 591040708

 【氏名又は名称】 株式会社瑞光

【代理人】

 【識別番号】 100102060

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山村 喜信

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 027029

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0001626

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転装置、着用物品の搬送方法およびウェブの折り方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無端状の案内手段と、該案内手段に案内されて摺動する複数の摺動部と、前記案内手段が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、

前記複数の摺動部は前記回転手段の回転許容方向に沿って配列されており、

前記複数の摺動部が前記案内手段に案内されることによって前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにした回転装置。

【請求項 2】 複数の案内手段と、該複数の案内手段に案内されて摺動する複数の摺動部と、前記複数の案内手段が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、前記各摺動部は少なくとも 1 つの案内手段によって案内され、

前記複数の案内手段が、前記軸心を中心として前記軸心を取り囲むように、前記回転手段の回転許容方向に沿って設けられ、

前記複数の摺動部が前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにした回転装置。

【請求項 3】 請求項 1 もしくは 2 において、

前記案内手段および摺動部が軸方向に複数個設けられ、

前記軸方向に複数個設けた摺動部間に跨がって取り付けられた架設部を設け、

前記摺動部の摺動により前記架設部同士の間隔が変動するようにした回転装置

【請求項 4】 請求項 1, 2 もしくは 3 の回転装置を用いた着用物品の搬送方法であって、

前記回転装置が物品を搬送可能なパッドを前記摺動部に設け、

物品をパッドが受け取る工程と、

前記物品を受け取った隣り合うパッドが回転することでパッド同士の間隔を変化させる工程と、

前記間隔が変化した後に前記物品を前記パッドから放す工程とを包含する着用物品の搬送方法。

【請求項 5】 請求項 1, 2 もしくは 3 の回転装置を用いたウェブの折り方法であって、

前記回転装置が前記ウェブを連続的に移送するパッドを前記摺動部に備えたウェブの折り方法であって、

ウェブを前記回転装置のパッドの表面に供給する工程と、

前記ウェブが供給された隣り合うパッドが回転することでパッド間の間隔を変化させて前記ウェブにおける当該隣り合うパッド間を弛ませることで当該ウェブの部分进行を折る工程と、

前記ウェブを前記パッドから放す工程とを包含するウェブの折り方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は回転装置、着用物品の搬送方法およびウェブの折り方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

たとえば、特開昭 6 3 - 3 1 7 5 7 6 号公報には、着用物品やウェブ（連続体）の製造工程において、所定の軸心のまわりに回転する複数のパッドがそれぞれ速度を変化させながら回転する運動が開示されている。また、特表 2 0 0 0 - 5 1 4 0 2 4 号公報には、ドラムの回転軸に平行な方向に往復運動する材料係合手段が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前記パッドを各々軸受で支持すると、パッドの速度を個別に変化させるためには、パッドの数だけ軸受が必要となり、そのため、装置が大型化したり複雑化したりする。一方、図 6 (a), (b) に示す円弧状の案内手段 3 に複数の摺動部 4 i を設けたものを用い、摺動部 4 i にパッドを取り付けると、かかる装置は一般のボールベアリングに比べ耐摩耗性が著しく低いので、耐久性が低くなる。また、かかる問題は、生産機械以外の装置についても同様に生じる。

【 0 0 0 4 】

本発明は前記従来の問題に鑑みてなされたもので、その目的は、簡易な構造で複雑な運動をさせることができる回転装置を提供すると共に、該回転装置を用いた着用物品の搬送方法およびウェブの折り方法を提供することである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本回転装置の第 1 発明は、無端状の案内手段と、該案内手段に案内されて摺動する複数の摺動部と、前記案内手段が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、前記複数の摺動部は、前記回転手段の回転許容方向に沿って配列されており、前記複数の摺動部が前記案内手段に案内されることによって前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにしたことを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

一方、本回転装置の第 2 発明は、複数の案内手段と、該複数の案内手段に案内されて摺動する複数の摺動部と、前記複数の案内手段が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、前記各摺動部は少なくとも 1 つの案内手段によって案内され、前記複数の案内手段が、前記軸心を中心として前記軸心を取り囲むように、前記回転手段の回転許容方向に沿って設けられ、前記複数の摺動部が前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにしたことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

各摺動部に所定の速度曲線に従った回転力を付与すると、前記各摺動部の回転に伴って、回転手段が高速度で回転して案内手段も回転する。一方、摺動部は案内手段に対し、小さな相対速度で回転する。したがって、摺動部および案内手段の摩耗が著しく小さくなって耐久性が向上する。

【 0 0 0 8 】

前記回転手段としては、理想的には無限回回転可能なものが好ましく、ボールやコロなどの転動子を備えたボールベアリングやローラベアリングを用いることができる。

【0009】

前記案内手段は前記回転手段の回転許容方向の成分を含む方向に沿って、摺動部の摺動動作を許容するものであればよい。また、「無端状」とは、案内手段を概ね完全なリングとしてもよいが、周方向に若干隙間を有していてもよく、更には、案内手段を構成する案内部材を所定の間隔で離間して設けてもよいことを意味する。さらに、案内手段は軸方向から見た場合に一部が重なっていてもよい。また、「回転手段の回転許容方向の成分を含む方向に沿って」とは、案内部材が斜めに設けられていてもよいことを意味する。なお、案内部材としては、レールや溝を採用することができる。

【0010】

本第2発明において、「複数の案内手段」とは、1つの摺動部が1つの案内手段から他の案内手段に移動し得ない程度に、両案内手段が回転方向または軸方向に離間して設けられていることを意味する。

なお、1つの摺動部が複数の案内部材間を移動する場合には、当該複数の案内部材で1つの案内手段が構成される。

【0011】

また、本発明では、各摺動部の動作速度を制御する制御手段を設けるのが好ましい。かかる制御手段は、各摺動部を互いに異なる所定の瞬間速度で回転させるものであり、これにより、回転中に各摺動部間のピッチが変化する。

ここで、「瞬間速度」とは、微小時間における速度をいい、これは、各摺動部が回転位置によって速度を変化させながら回転することを意味する。

【0012】

本回転装置は、着用物品のピッチを変更させたり、あるいは、ウェブを折る方法に用いることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面にしたがって説明する。

図1は第1実施形態を示す。

本回転装置1は、回転手段B、複数条の案内手段3および複数個の摺動部4₁

～4_n を備え、本実施形態の場合、回転体 2 も備えている。

【0014】

前記回転体 2 は前記摺動部 4_i に回転力を入力するものである。前記回転体 2 には、モータなどの回転動力源からの回転力が動力伝達手段 5 および軸 20 を介して伝達され、該回転体 2 が軸心 O のまわりに、たとえば等速度で回転する。回転体 2 は、ベアリング B1 を介して、ドラム 6 に回転自在に軸支されている。前記回転体 2 の軸心 O はドラム 6 の軸心 C に対して偏心している。このような偏心構造によって、たとえば、回転体 2 が回転すると、摺動部 4_i の速度を周期的に変化させることも可能である。

【0015】

前記ドラム 6 にはボールベアリングのような回転手段 B および回転リング 50 を介して案内手段 3 が取り付けられている。図 1 (a) に示す回転装置 1 では、案内手段 3 は環状で、かつ、ドラム 6 の軸方向に離間した状態で一対設けられている。各案内手段 3 には、図 1 (b) に明示するように、各々、複数の摺動部 4₁ ～4_n が前記案内手段 3 の円周方向に摺動自在に取り付けてある。したがって、各摺動部 4_i は、案内手段 3 と共にドラム 6 のまわりを回転すると共に、前記案内手段 3 に沿ってドラム 6 のまわりを案内手段 3 に対し相対的に摺動する。

【0016】

前記案内手段 3 および摺動部 4_i としては、たとえば、図 6 (a) の THK (登録商標) 製の R ガイドや、図 6 (b) の NB 製のゴニオウェイ (登録商標) を好適に採用することができる。なお、案内手段 3 と摺動部 4_i との間にはボールや車輪などの転動子を介挿するのが好ましい。また、各案内手段 3 は複数本のレールや溝を回転手段 B の円周方向に接合して形成してもよい。

【0017】

図 1 (a) において前記摺動部 4_i における前記ドラム 6 の軸方向に離間した一対の摺動部には、架設部 7_i が前記摺動部 4_i に跨がって架設されている。前記架設部 7_i にはアーム 70_i の一端が固着されており、該アーム 70_i の他端には、リンク 8_i が回転自在に取り付けてある。

なお、本実施形態では、前記両軸心 C, O が偏心していることと、リンク 8_i

が制御手段を構成する。

【0018】

各リンク 8_i の一端部はベアリング B 2 および固定ピン 8 a を介して前記回転体 2 に回転自在に取り付けられており、一方、各リンク 8_i の他端部はベアリング B 3 および回転ピン 8 b を介して前記アーム 70_i に回転自在に取り付けてある。前記回転体 2 が一定速度で回転すると、前記固定ピン 8 a は回転体 2 と共に一定の角速度で回転し、一方、回転ピン 8 b は前記固定ピン 8 a のまわりを回転する。そのため、該回転ピン 8 b の角速度は当該回転ピン 8 b の回転角に応じて変化する。したがって、前記回転ピン 8 b に一体の架設部 7_i は図 1 (b) のように隣り合う架設部 7_i 間の間隔（ピッチ）を変化させながらドラム 6 のまわりを回転することになる。

【0019】

すなわち、各架設部 7_i は、図 1 (b) の架設部 7_n の位置から架設部 7_2 の位置に向って回転する間は、比較的小さな速度で回転し、一方、架設部 7_2 の位置から架設部 7_n の位置に向って回転する間は比較的大きな速度で回転する。したがって、架設部 7_i の回転に伴って隣り合う架設部 7_i 間の間隔（ピッチ）が変化する。

【0020】

図 2 は回転装置 1 の第 2 実施形態を示す。

本実施形態では、回転手段 B に回転リング 5 0 がそれぞれ接続され、架設部 7_i の中央部には、後述するパッドの一部を挿入するための取付部 75_i が設けられている。なお、取付部 75_i は、たとえば、貫通孔、切欠、凹所などの空間で形成することができる。

さらに、本実施形態では、前記リンク 8_i に代えて、架設部 7_i の端部にドラム 6 の径方向に長い溝 $8A_i$ を設けている。該溝 $8A_i$ には図 2 (b) の固定ピン 8 a が径方向に摺動自在に設けてある。したがって、前記第 1 実施形態と同様に、架設部 7_i の回転速度が変化する。

なお、図 2 の回転装置は、図 1 に示すリンクにより架設部 7_i の速度が制御されてもよいし、他のリンク機構により速度が制御されてもよい。

【0021】

図3は回転装置の第3実施形態を模式的に示す。

図3(a)に示す回転装置1は、無端状の案内手段3と、案内手段3に案内されて撓動する複数の撓動部 4_i と、案内手段3が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段Bとを備えている。

複数の撓動部 4_i は、回転手段Bの回転許容方向に沿って配置されており、互いに離間ないし接近することが可能であり、案内手段3に沿って回転手段Bの回転方向又はその反対方向に撓動運動を行う。前記撓動運動が回転手段Bにおける特定の領域で行われる場合、案内手段3を無端状とする必要はない。つまり、撓動部がそれらの特定の領域で往復運動できるように、図3(b), (c)の円弧状の案内手段3が、回転手段Bの軸心Oを中心として該軸心Oのまわりを取り囲むように、回転手段Bの回転許容方向に沿って分割された状態で複数設けられてもよい。この場合、複数の各案内手段3には、少なくとも1つの撓動部を設ける。その撓動部は、回転手段の回転方向又はその反対方向に撓動運動を行うことが可能である。

【0022】

図3(a)の前記回転手段Bは、図示しない回転力付与手段（モータや動力伝達装置からなる）により、軸心Oを中心に所定の回転速度で回転する。前記回転手段Bには環状の案内手段3が固定されている。案内手段3には複数の撓動部 $4_1 \sim 4_n$ が撓動自在に取り付けてある。

【0023】

前記各撓動部 4_i は、回転手段Bの回転に伴って前記案内手段3に沿って、回転することが可能である。

隣り合う各撓動部（たとえば $4_2 \sim 4_3$ ）間の間隔は、回転位置に応じて変動する。なお、かかる間隔を正確に制御するには、前述の所定の制御手段を必要とするが、たとえば、重力加速度が撓動部 4_i に働くことにより、若干の制御は可能である。また、各撓動部 4_i に前記案内手段3に沿って撓動部 4_i を走行させるモータを搭載し、各撓動部 4_i が回転角 θ_i に応じた瞬間速度で回転するようにしてもよい。

【0024】

図4は前記回転装置1を用いた着用物品の搬送方法の一例を示す。

前記回転装置1には、物品Nを吸着して物品Nの運搬を可能とするパッド9_iが架設部に設けられている。図1に示す回転装置1では、パッド9_iが架設部に設けられてもよいし、架設部がパッドの代わりを務めて（架設部自体でパッドを構成して）もよい。図2に示す回転装置1では、パッド9_iが架設部の取付部75_iに回転可能（たとえば、ドラム6の法線を中心に回転可能）にはめ込まれてもよいし、架設部がパッドの代わりを務めてもよい。また、図3に示す回転装置1では、摺動部にパッド9_iが設けられていてもよい。

なお、図4のパッド9_iは、物品Nを吸着するための多数の吸引孔を有しており、パッド9₁～9₃で示す位置において前記吸引孔が負圧に設定されて物品Nの吸着を行う。

【0025】

前記回転装置1の上流には第1コンベヤC1が設けられており、一方、回転装置1の下流には第2コンベヤC2が設けられている。第1コンベヤC1は物品Nを間隔D1で搬送する。

【0026】

前記パッド9_iは、受取位置RPに近付くと受取位置RPを通過するまでの間、第1のコンベヤC1と同程度の周速度V1で回転し、一方、受渡位置SPに近付くと受渡位置SPを通過するまでの間、第2のコンベヤと同程度の周速度V2で回転する。図4に示す回転装置1では、周速度の関係は $V2 > V1$ であるが、パッド間の間隔を縮めたい場合には、周速度の関係は $V2 < V1$ となる。なお、第2のコンベヤの周速度は、略V2である。

【0027】

今、物品N₁が第1コンベヤC1により受取位置RPまで搬送されると、当該物品N₁がパッド9₁に吸着されて、当該パッド9₁が受取位置RPで物品N₁を受け取る。該パッド9₁は速度を徐々に上げながら、パッド9₃が物品N₃を解放する受渡位置SPに向って回転する。該受渡位置SPにおいては、パッド9₃が物品N₃を放すと共に、第2コンベヤC2が当該物品N₃を吸着して受け取

る。

【0028】

なお、パッド 9_i の一部が架設部の取付部に回転可能にはめ込まれている場合、パッド 9_i が受取位置RPから受渡位置SPに移動する際に、パッド 9_i が法線CLを中心に所定の角度（たとえば、 90° ）だけ回転して物品 N_i の姿勢を変化させてもよい。また、物品 N_i には、ナプキン、使い捨てオムツ、使い捨てパンツまたは包帯等の着用物品の、製品または半製品が含まれ、さらに、織布、不織布、透液性シートまたは不透液性シートなどのシートの、単体および積層体が含まれてもよい。

【0029】

図5は前記回転装置1を用いたウェブWの折り方法の一例を示す。

この図において、各架設部 7_i はウェブWを吸着してウェブWの搬送を可能とするパッド 9_i を有している。なお、パッド 9_i はウェブWをパッド 9_1 ～パッド 9_3 で示す位置において吸着する。

前記回転装置1はウェブWを連続的に搬送するホイールを形成しており、コンベヤ30のベルト31の表面にウェブWを介して接している。

【0030】

回転装置1はウェブWを第1の速度 V_{11} で引き込み、第2の速度 V_{21} （ $V_{11} > V_{21}$ ）でコンベヤ30に引き渡す。前記コンベヤ30のベルト31は周速度 V_{21} でウェブWを移送する。すなわち、各パッド 9_i はパッド 9_1 の位置において周速度 V_{11} で回転し、パッド 9_3 に至るまでに周速度 V_{21} に減速する。そのため、各パッド 9_i 間の間隔は、受取位置RPから受渡位置SPに至るまでの間に狭くなり、これに伴い、各パッド 9_i 間のウェブWが弛んで、折り部W1が形成される。

【0031】

つぎに、動作について説明する。

ウェブWは受取位置RPでパッド 9_1 の表面に吸着されて供給されると、回転装置1のパッド 9_i に沿って搬送される。パッド 9_1 は回転手段Bが矢印Vh方向に回転するのに対し、案内手段3上を反対方向Vsに案内手段3に対し相対的

に回転し、パッド9₁間の間隔が小さくなる。これにより、ウェブWに折り部W1が形成される。この折り部W1の形成後、パッド9₄はウェブWの吸着を解除し、これにより、折り部W1を所定ピッチで形成したウェブWがコンベヤ30上に移送される。

【0032】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、回転手段を設けて案内手段の回転を許容し、更に、この案内手段に摺動部を複数設けたので、各摺動部が独立した摺動運動を行う。そのため、案内手段と摺動部との間の摩耗が著しく小さくなり、連続的に長期間摺動部を回転させることが可能となる。しかも、摺動部を軸方向に離間させることなく複数設けることができるから、装置のコンパクト化が可能となる。

【0033】

また、軸方向に複数の摺動部を設け、これらの摺動部間に架設部を架設すれば、架設部を2箇所支持できるから、架設部が安定する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の回転装置の第1実施形態を示す概略断面図および側面図である。

【図2】

同第2実施形態を示す概略断面図及び制御手段の一部を示す側面図である。

【図3】

(a)は同第3実施形態を示す概略断面図、(b)、(c)は案内手段の他の例を示す模式的な斜視図である。

【図4】

搬送装置を示す概略側面図である。

【図5】

折り装置を示す概略側面図である。

【図6】

案内手段および摺動部の例を示す斜視図である。

【符号の説明】

3 : 案内手段

O : 軸心

B : 回転手段

$4_1 \sim 4_n$: 摺動部

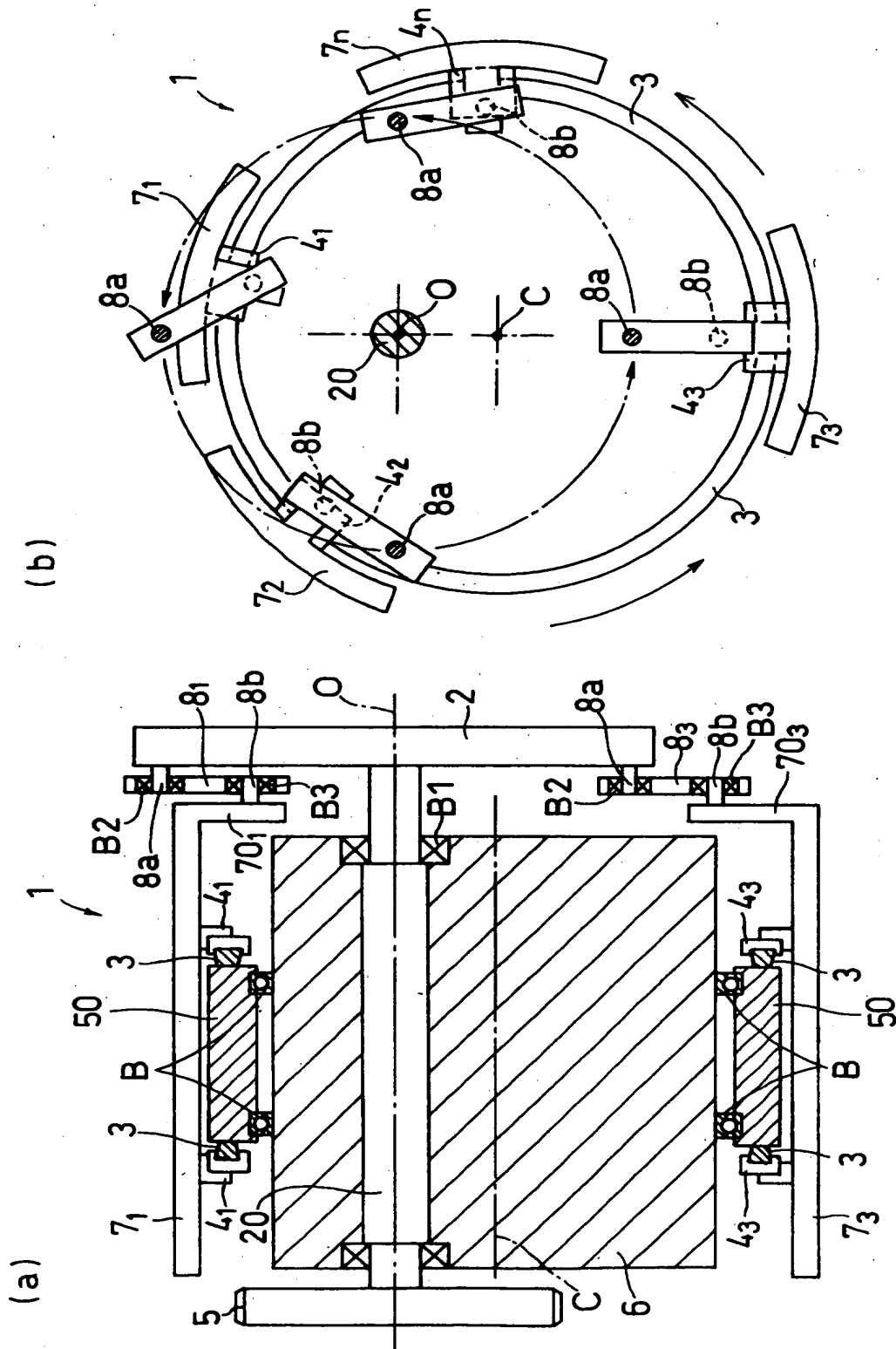
$7_1 \sim 7_n$: 架設部

$9_1 \sim 9_n$: パッド

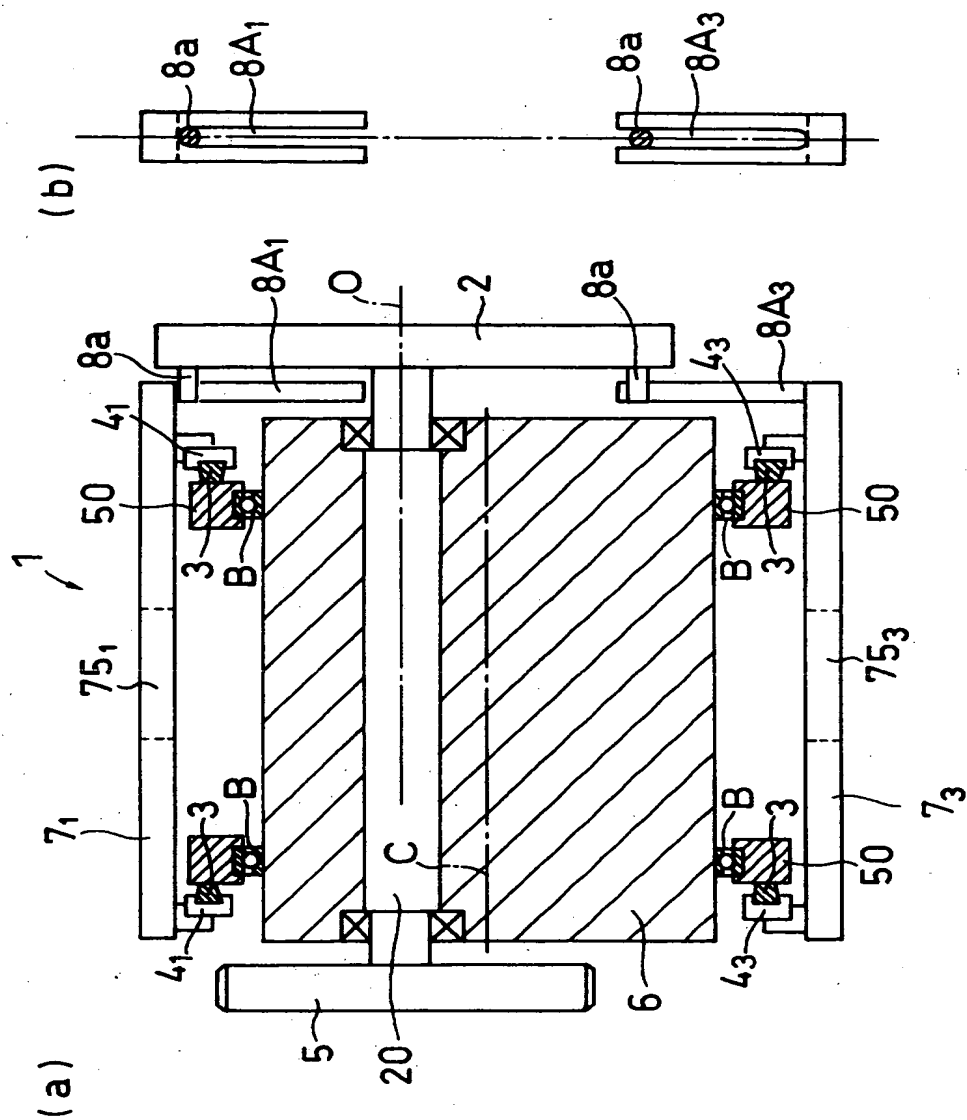
【書類名】

凶面

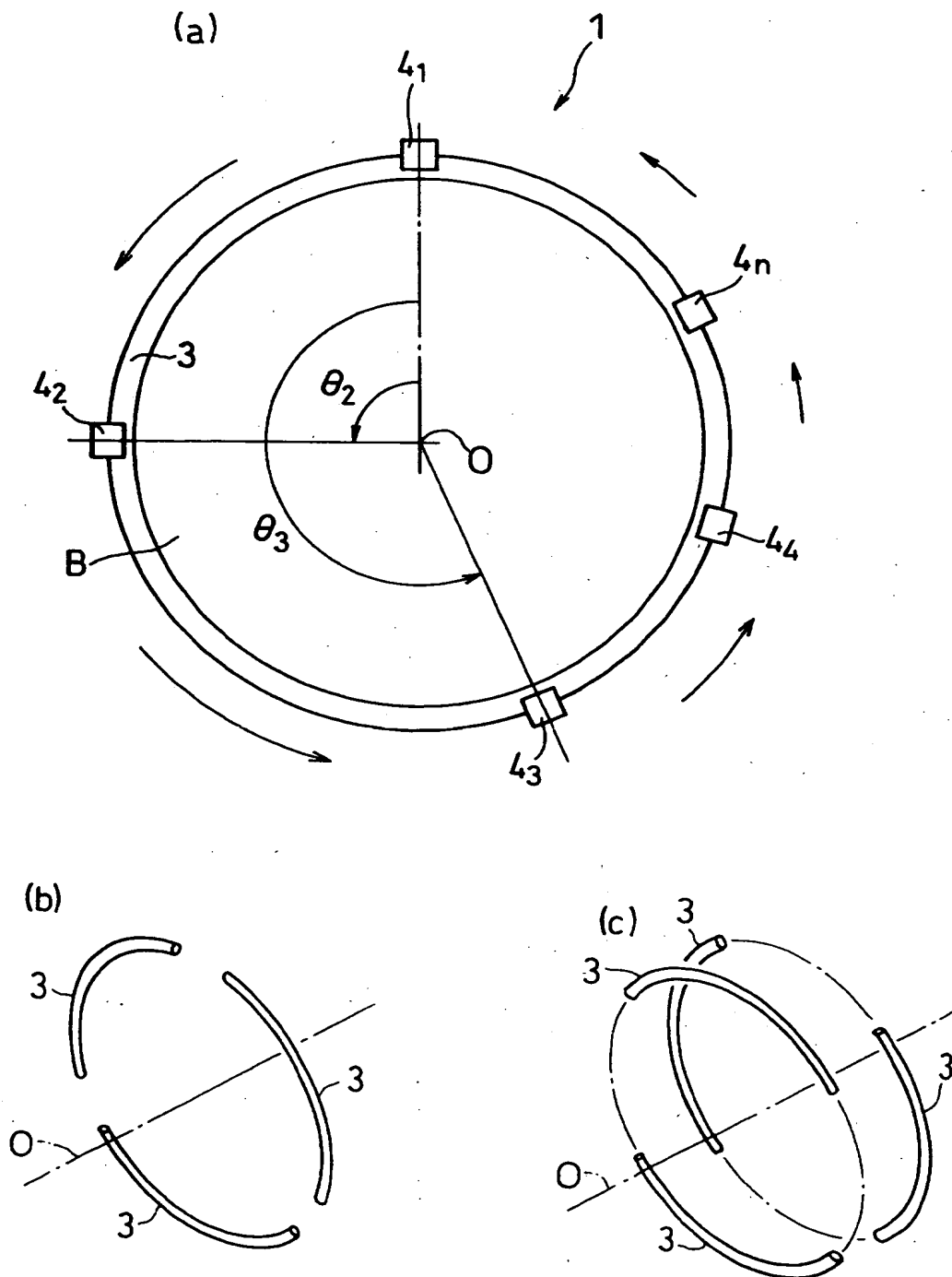
【図 1】



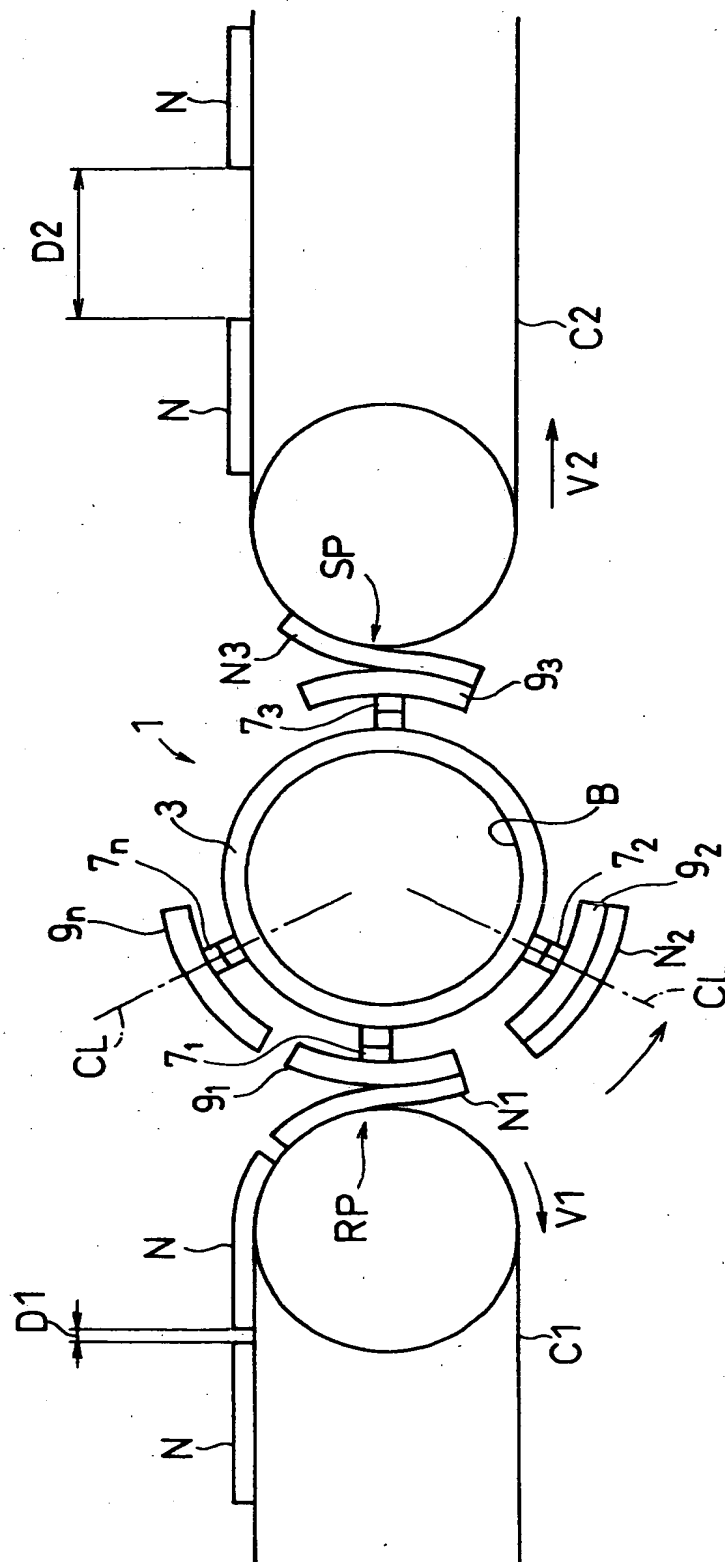
【図 2】



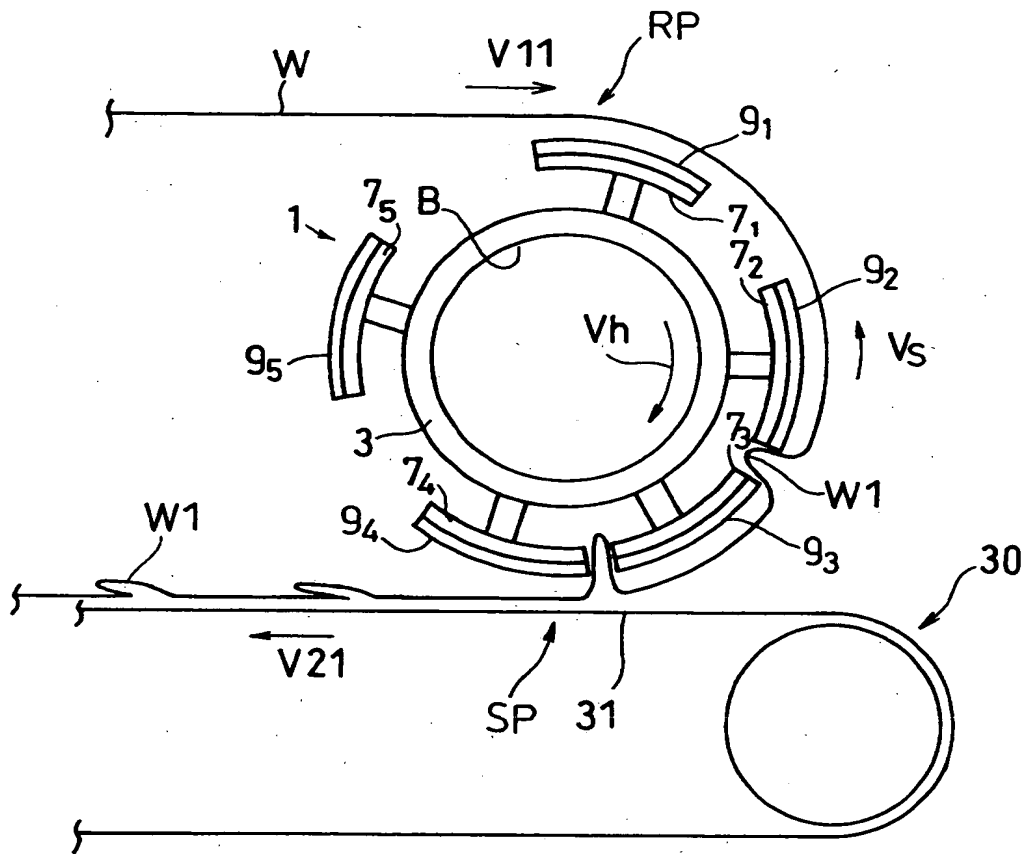
【図3】



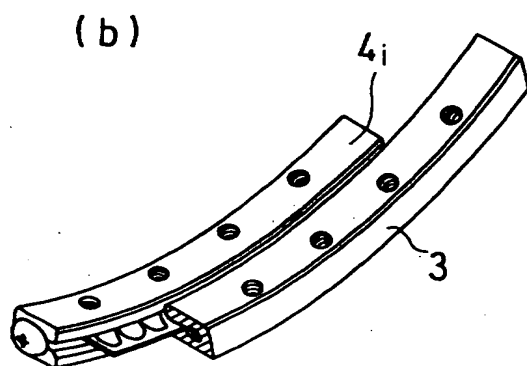
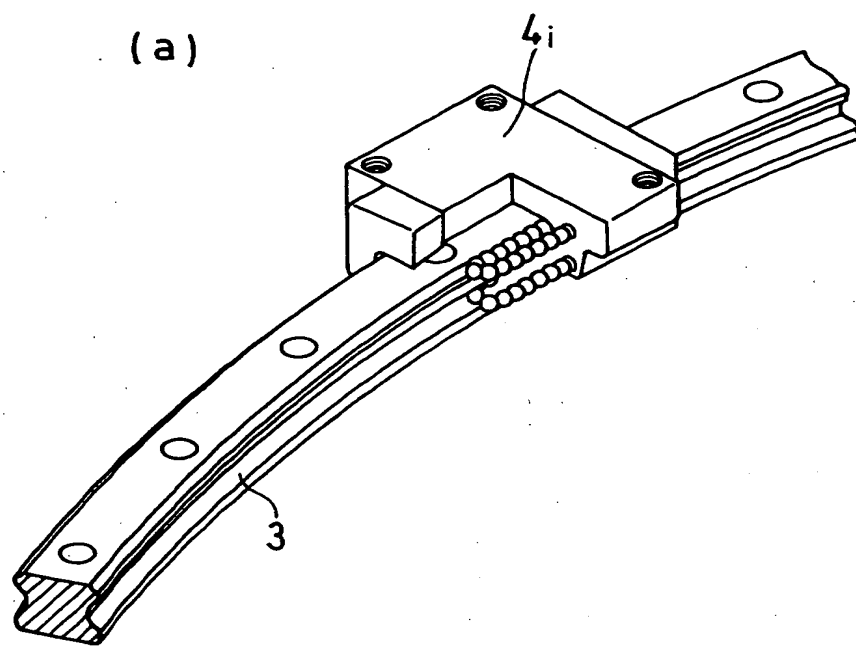
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構造で複雑な運動をさせることができる回転装置を提供すると共に、該回転装置を用いた着用物品の搬送方法およびウェブの折り方法を提供する。

【解決手段】 無端状の案内手段 3 と、該案内手段 3 に案内されて摺動する複数の摺動部 $4_1 \sim 4_n$ と、前記案内手段 3 が軸心 O を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、前記複数の摺動部 $4_1 \sim 4_n$ は、前記回転手段の回転許容方向に沿って配列されており、前記複数の摺動部 $4_1 \sim 4_n$ が前記案内手段 3 によって前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにしたことを特徴とする。

【選択図】 図 1

特 2000-366782

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-366782
受付番号	50001551598
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成12年12月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年12月 1日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591040708]

1. 変更年月日 1990年12月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府摂津市南別府町15番21号
氏 名 株式会社瑞光